REVUE DE VITICULTURE

DE L'INFLUENCE DES TRAITEMENTS SUBIS PAR LA VIGNE SUR LES PROPRIETES ORGANOLEPTIQUES ET HYGIENIQUES DU VIN. — ACTION DES PRODUITS CHIMIQUES EMPLOYES EN VINIFICATION

Au cours du siècle dernier, des modifications importantes ont été apportées, tant à la culture de la vigne qu'aux méthodes de vinification employées; notamment, des traitements préventifs ou curatifs, à l'aide de nombreux produits chimiques, ont été utilisés contre les attaques des maladies cryptogamiques ou des insectes nuisibles. Et ainsi se posent, pour les médecins et les hygiénistes, des problèmes délicats, concernant l'éventualité de l'introduction dans le vin de substances susceptibles de nuire à la santé du consommateur.

Aussi, dans tous les pays viticoles, d'importantes études ont été faites sur ce sujet, et en France, récemment, s'est fondée, sous les auspices du regretté Professeur Viala, membre de l'Institut, une Lique Nationale de Lutte contre les ennemis des Cultures. Cette Association est un auxiliaire précieux des Services officiels de Défense Sanitaire des Végétaux. Les questions à résoudre à cette occasion ont d'ailleurs marqué, au fur et à mesure de leur développement, leur expression dans la législation d'un grand nombre d'Etats. En France, la loi de 1845 sur la détention et l'emploi des substances toxiques a été révisée en 1916, et divers arrêtés ministériels en régissent l'usage en agriculture.

Il en est de même pour le traitement des vins, soumis à des prescriptions résultant de l'application de la loi de 1905 sur la répression des fraudes. Enfin, le ministre de l'Agriculture, par un arrêté du 30 octobre 1934 complété par arrêtés des 21 janvier 1935 et 28 avril 1936, a institué une Commission chargée d'étudier les problèmes relatifs à l'emploi des substances toxiques en agriculture, commission à laquelle j'ai eu l'honneur d'être appelé à faire partie.

Traitements de la vigne. — Il m'a semblé intéressant, à la suggestion de M. le docteur Ozanon, de faire le point en ce qui concerne le vin, boisson par excellence de notre pays de France, en donnant ici un aperçu général des problèmes posés par l'emploi des toxiques utilisés contre les fléaux de la vigne, Mildiou, Oïdium, etc., insectes ampélophages (Pyrale, Cochylis, Eudémis, etc.). Quelle peut être leur influence sur des traitements subis par le raisin sur la vinification, la fermentation, et enfin sur les propriétés organoleptiques ou hygiéniques du vin ? Nous résumerons dans cette brève étude les principaux faits acquis, en tenant compte des plus récents travaux des chimistes, toxicologues et hygiénistes, tant en France qu'à l'étranger, ainsi que de l'opinion autorisée des viticulteurs et cenologues. Nous rassurerons ainsi les nombreux amis du vin, auxquels les usagers demandent fréquemment leur avis sur l'innocuité des pratiques actuelles.

Traitements de la vigne par les bouillies cupriques. — Contre le Mildiou, on emploie les hydroxydes de cuivre ou les sels insolubles de cuivre depuis les travaux classiques de Millardet et Gayon, soit depuis une cinquantaine d'années. On sait, depuis les recherches célèbres de Galippe, que les sels de cuivre ne sont

pas toxiques, mais la présence de culvre dans les moûts et les vins offre-t-elle cependant des inconvénients ?

Lorsque, préalablement à la vendange, les grappes ont été lavées par la pluie, il ne reste plus pratiquement que des traces infimes de cuivre dans les moûts, mais il n'en est pas toujours ainsi, et l'on s'est préoccupé depuis longtemps du sort de ce métal lors de la vinification. On a constaté que ce n'est qu'à des doses exceptionnelles que le cuivre peut apporter des troubles notoires à la bonne marche de la fermentation. Dans la plupart des cas. en effet, le cuivre se trouve précipité à l'état de combinaison insoluble dans les lies et les marcs. Il est fixé en outre par la levure, qui ne souffre pas de sa présence. Des travaux anciens, comme de ceux récemment effectués par MM. Benvegnin et Capt, à la Station Fédérale d'Essais Viticoles et Arboricoles de Lausanne, il résulte que le cuivre est surtout retenu dans les marcs, mais qu'une partie peut passer dans le moût, et disparaît au cours de la fermentation, soit par insolubilisation, soit par fixation sur la levure.

C'est ainsi, par exemple, qu'en décembre, déjà 90 % du cuivre se trouvent éliminés, et qu'au bout de quelques mois, un moût très riche en cuivre, contenant, par exemple, au début, 3 milligrammes de cuivre par litre, n'en contient plus qu'environ un demi-milligramme.

Pourtant, si le cuivre est inoffensif, au point de vue de la consommation du vin, il ne faut pas conclure à l'innocuité absolue des traitements cupriques. En effet, si, en général, on n'observe aucune modification sensible des propriétés organoleptiques du vin, il est intéressant de signaler que des traitements répétés et surtout tardifs risquent de laisser dans les vins une dose de cuivre susceptible de nuire à certains crus. On a signalé notamment, qu'en 1932, année à Mildiou s'il en fût, où les viticulteurs durent traiter leurs vignes jusqu'à six ou sept fois par les bouillies cupriques, certaines cuvées de Champagne ont présenté des goûts anormaux, que des experts-dégustateurs avaient attribués au cuivre. Selon les indications d'un de nos plus réputés propriétaires-vignerons de la Côte dijonnaise, il serait extrêmement facile d'éviter un inconvénient de cette nature. Il suffit d'effectuer les traitements tardifs sans employer d'agents adhésifs, tels que la caséine. D'après cet expérimentateur, il n'a jamais pu observer, dans ces conditions, aucun goût anormal attribuable aux sels de cuivre.

Il faut noter, d'autre part, d'après M. Ventre, professeur à l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier, comme d'après les experts de la Station Fédérale de Lausanne, qu'on trouve, au contraire, de notables quantités de cuivre, de 4 à 100 milligrammes par litre, dans les moûts concentrés et dans les jus de raisin stérilisés du commerce, lesquels sont traités dans des chaudières en cuivre. Il serait donc indiqué de remplacer pour ces opérations le cuivre par un métal ou alliage inoxydable, actuellement fourni par l'industrie. M. Ventre constate d'ailleurs que la présence du cuivre n'apporte aucune perturbation néfaste à la marche de la fermentation, lorsque celle-ci est effectuée postérieurement à la concentration.

La présence du cuivre peut avoir une influence nuisible sur la tenue ultérieure du vin, notamment en présence de sels de fer. Comme l'ont montré les recherches de M. Ribéreau-Gayon, il peut se produire, surtout pour les vins blancs, des troubles, casse cuivrique ou casse ferrique, dont il a analysé très judicieusement le mécanisme ; il y aura donc intérêt à éviter autant que possible la présence du cuivre dans les moûts.

Traitements par les arséniates et bouillies arséniales. — Les arséniales et bouillies arsénicales, utilisant les arséniales de chaux, de plomb ou de cuivre, soit seuls, soit en mélange avec les bouillies cupriques ou la nicotine, constituent la méthode de choix pour la lutte contre les vers de la vigne, les vers des fruits et le doryphore de la pomme de terre. Leur usage, à l'exemple des Etats-Unis, s'est répandu très rapidement en France, et la consommation des sels arsénicaux dans les dernières années est de l'ordre de 6.000 tonnes par an, dont 4.000 pour la lutte contre le doryphore.

Une telle quantité d'arsenic mise en œuvre, impose naturellement des précautions sévères pour éviter, aussi bien aux usagers qu'aux consommateurs de produits agricoles, de graves intoxications. Aussi, c'est à juste titre que la législation française est intervenue pour prescrire une réglementation minutieuse de la délivrance et de l'emploi des dérivés arsénicaux. Les toxiques doivent être dénaturés pour la vente pour les usages agricoles. Leur manipulation est soumise à des conditions particulières, et leur emploi limité à des époques définies.

Enfin, sont seuls autorisés les arséniates insolubles pour les traitements du feuillage et des fruits. C'est, en particulier, l'arséniate de plomb qui est le plus usité dans les traitements. Il apporte, semblerait-il, avec le plomb, un élément toxique supplémentaire. Mais il faut dire tout de suite que cet élément n'offre guère de danger, par suite de son insolubilité, alors que l'efficacité de ce sel est certainement de beaucoup supérieure à tous les autres dérivés de l'arsenic.

Depuis déjà un certain nombre d'années, des recherches ont été effectuées pour connaître les quantités d'arsenic et de plomb susceptibles d'être retenues finalement dans les vins, et qui pourraient ainsi être préjudiciables à la consommation. Ce n'est qu'accidentellement, peut-on dire, qu'on a eu à déplorer des cas d'intoxications graves, comme celui des marins ayant bu un vin arsénical, par suite d'une erreur de livraison, mais il ne s'agissait pas de vin de provenance normale.

Les premières études datent de 1907, et ont été faites en France, à l'instigation de l'Académie de médecine et de divers Conseils d'hygiène des régions viticoles. Elles sont dues à Breteau, Moreau et Vinet, Porchet, Muttelet et Touplain, Carles et Barthe. Dans le travail de Carles et Barthe, très soigné, qui date de 1912, et qui résume toutes les données connues à l'époque sur l'emploi de l'arséniate de plomb pur, on indique que dans les vins provenant de vignes traitées par un excès d'arséniate de plomb, on ne trouve qu'une quantité négligeable de plomb et d'arsenic, et que dans les traitements normaux, on ne rencontre pas trace de plomb ou d'arsenic, mais que les lies provenant de vignes traitées, contiennent une quantité non négligeable de toxiques.

En Allemagne, Morstatt a constaté en 1907 des résultats du même ordre. Koch, en 1922, et Schaetzlein, la même année, ont étudié le sort de l'arsenic au cours du processus de la fermentation. La levure fixe une partie importante de l'arsenic présent dans le moût, tandis qu'une autre partie se trouve préci-

pitée à l'état de sulfure insoluble. L'arsenic, d'ailleurs, provoque une activation de la zymase, suivant les expériences déjà connues de Buchner.

D'autre part, il a été démontré que tous les produits alimentaires renferment des traces d'arsenic et de plomb, à des doses infimes, mais qui constituent des étéments normaux. Suivant M. Kohn-Abrest, le savant toxicologue du département de la Seine, un vin normal ne doit pas contenir une dose d'arsenic supérieure à un dixième de milligramme par litre, tandis qu'un vin provenant de vignes traitées par les arséniates renferme en plus de l'arsenic résiduaire, mais la teneur en arsenic total ne doit pas excéder quelques dixièmes de milligramme par litre. Au-delà, pour des doses atteignant l'ordre du milligramme, le vin doit être considéré comme dangereux pour la santé publique. On peut donc admettre comme suspects les vins contenant un demi-milligramme par litre, la dose maxima tolérée étant deux à trois dixièmes de milligramme.

Dans ces dernières années, un assez grand nombre de recherches nouvelles ont été faites, tant en Europe qu'en Amérique, sur la teneur en plomb et en arsenic des fruits et jus de fruits, cidres, vins, provenant de récoltes traitées à l'arséniate de plomb. Elles ont apporté la confirmation des faits antérieurement connus, c'est-à-dire démontré la parfaite innocuité des boissons fermentées préparées avec ces récoltes, pourvu que les prescriptions réglementaires nécessaires soient rigoureusement observées. En ce qui concerne plus particulièrement les vins, les résultats trouvés ne s'écartent généralement pas des quantités normales admises par les toxicologues comme Kohn-Abrest.

Von der Heide, en 1922, admet également que les vins normaux, provenant de vignes non traitées, ou seulement traitées à la nicotine, ne renferment pas plus d'un dixième de milligramme d'arsenic par litre; lorsque les vignes ont été traitées par l'arséniate de cuivre, la teneur en arsenic est plus forte que lors des traitements par l'arséniate de plomb. L'arsenic s'accumule principalement dans les râfles et dans les lies, ainsi que dans les marcs. Il serait imprudent de faire consommer les lies aux animaux, et même, il faut se méfier des vins de marcs. Suivant Dressel et Stickl (1927), et Remy (1927), les vins allemands étudiés par ces auteurs ne contenaient que des traces d'arsenic ou de plomb, sans danger pour le consommateur. Cette conclusion est confirmée par Kielhæfer (1929) pour le plomb.

M. Dufilho, à Bordeaux, en 1932, constate que l'emploi des sels arsénicaux solubles est dangereux, car on peut retrouver dans les vins environ le dixième de l'arsenic déposé sur les raisins. La levure ne fixe qu'une partie de cet arsenic, environ un milligramme, alors que trois milligrammes se retrouvent par litre dans le vin. Au contraire, les traitements par l'arséniate de plomb ou par les bouillies cupriques arsénicales ne laissent dans les vins que des traces insignifiantes ou même indosables. Il conclut que la législation actuelle, prohibant l'emploi des arsénicaux solubles, est indispensable à conserver pour la viticulture.

La même année, la Station fédérale pour la protection des Végétaux de Vienne a publié, sous les noms de Hengl, Reckendorfer et Beran, un mémoire relatif au dosage de l'arsenic et du plomb dans les raisins, les moûts et les vins. Des raisins, prélevés cinq semaines après traitement à l'arséniate de plomb, conte-

naient depuis huit dixièmes de milligramme jusqu'à cinq milligrammes d'anhydride arsénieux par kilogramme (0,8 à 5), et de sept dixièmes jusqu'à six milligrammes de plomb (0,7 à 6). Dans les moûts, on trouva depuis un dixième jusqu'à un milligramme d'anhydride arsénieux (0,1 à 1); dans les vins analysés, depuis deux dixièmes jusqu'à un milligramme quatre dixièmes (0,2 à 1,4) d'anhydride arsénieux et de quinze centièmes jusqu'à un milligramme de plomb (0,15 à 1) par litre. Par contre, lorsque les raisins avaient subi un lavage préalable, la teneur des moûts et des vins en arsenic et en plomb devenait sensiblement nulle.

Il est donc démontré, par une expérience de plus de vingt ans, que les traitements aux arséniates, effectués suivant les conditions adoptées par la pratique de la viticulture française, n'apportent aucune perturbation dans les qualités du vin naturel. Il n'en est pas moins désirable que les Services officiels continuent à suivre de très près les modes d'emploi des produits arsénicaux, comme dans le cas des traitements de la pomme de terre, qui ont fait récemment l'objet d'intéressantes recherches de la part de M. Raucourt et de ses collaborateurs.

Traitements par la nicotine. — La nicotine est une base très toxique, et son emploi a été très recommandé contre les vers de la vigne. On l'utilise souvent associée aux bouillies cupriques ou arsénicales. Il n'y a guère de recherches sur la toxicité et la présence de la nicotine dans les moûts et les vins, mais aucun fait n'est venu démontrer la nocivité de tels traitements. La nicotine est en effet très soluble dans l'eau, donc facile à éliminer par la pluie ou lavage ; de plus, elle forme, avec les tanins contenus dans les moûts et les vins, en particulier, des combinaisons insolubles, qui se trouvent éliminées lors du soutirage ou de la clarification.

Traitements par les fluositicales. — Depuis quelques années, on préconise comme succédanés des arséniales ou de la nicotine, pour la lutte insecticide, les fluosilicales, et en particulier, le fluosilicale de baryum, employé en poudrages, en viticulture, et pour la destruction du doryphore. Cet emploi a été étudié notamment en Amérique, et depuis peu, en Allemagne, en Italie et en France. L'avantage du fluosilicale serait sa foxicité relativement faible pour l'homme, et son prix minime.

L'accord semble loin dêtre établi sur les avantages réels de ces agents, et il y a lieu de manifester quelque réserve à leur sujet. Concernant la présence éventuelle du fluor dans les vins, plusieurs communications, datant de 1934, 1935 et 1936, indiquent des résultats assez divergents. Il y a donc lieu de se montrer jusqu'à plus ample informé, assez prudent sur l'emploi éventuel des dérivés fluorés.

Traitements par le soujre et les polysulfures. — Contre l'Oïdium, l'emploi du soufre en viticulture est classique. Ce traitement présente-t-il des inconvénients pour les qualités ultérieures du vin ?

Il a été observé que lorsque les raisins sont recouverts de soufre au moment de la vendange, et que celui-ci se trouvait entraîné dans la cuve, il se produisait parfois, au cours de la fermentation, un mauvais goût, dû à l'hydrogène sulfuré, provenant de l'action réductrice de la levure. Cet inconvénient peut s'éviter en recommandant notamment d'éviter les traitements tardifs, et il est facile en tous cas d'y remédier par l'aération des moûts, par l'emploi de l'acide sulfureux et par le soutirage.

Traitements des vins. — Traitements par l'acide sulfureux. — L'emploi de l'acide sulfureux, sous ses diverses formes, à l'état libre ou combiné, est autorisé depuis un grand nombre d'années, et le décret du 9 septembre 1934 a limité à 450 milligrammes par litre la quantité totale d'anhydride sulfureux contenue dans le vin. Cette quantité est inoffensive, et il y a lieu de rappeler les expériences faites avec des vins blancs sulfureux par la Commission scientifique de Bordeaux, instituée en 1910 à la Faculté de médecine sous la présidence du professeur Gayon; le volumineux rapport de cette commission a levé définitivement tous les doutes qui pouvaient s'élever à ce propos.

Action des métaux sur les vins. — Au cours des traitements subis pendant la vinification, le vin peut se trouver au contact de pièces métalliques, ou encore de métaux introduits accidentellement dans les cuves, ou bien des sels métalliques peuvent être introduits par attaque de cuves en ciment, contenant du fer, ou de récipients métalliques servant au transport. Il peut en résulter divers inconvénients, troubles, goûts anormaux, modification du bouquet, qu'il convient d'éviter dans la mesure du possible.

Ribéreau-Gayon, en 1929 et 1930, a signalé les inconvénients du cuivre dans les vins blancs, surtout en présence du fer, et recommandé de prohiber l'usage du cuivre pour le matériel vinaire et les tuyauteries.

En 1934, un important travail a été effectué aux Etats-Unis par Searle et ses collaborateurs, sur l'emploi des métaux dans la fabrication du vin. Un grand nombre de métaux autres que le fer et d'alliages divers ont été étudiés au cours des opérations ; on a déterminé la corrosion et la teneur en métal dissous par les vins, ainsi que les altérations de couleur, d'aspect ou de goût, etc., provoquées par cette dissolution. C'est l'étain qui constitue le métal le plus attaqué et le plus nuisible aux qualités du vin, ensuite vient le cuivre. Le nickel et ses alliages sont, au contraire, très résistants à la corrosion, et n'agissent pas défavorablement sur les propriétés organoleptiques des vins. Les aciers inoxydables au nickel-chrome paraissent donc indiqués pour la confection des appareils et réservoirs utilisés en vinification, malgré leur prix jusqu'ici presque prohibitif.

Notre conclusion résultant d'une revue très rapide des problèmes relatifs à la toxicologie et à l'hygiène du vin, sera donc qu'en général, avec des méthodes de travail soignées et correctes, les traitements subis par la vigne et par le vin, au cours de sa préparation, ne sont pas susceptibles de nuire au consommateur, ni d'altérer les propriétés organoleptiques de cette boisson.

Mais il est désirable que ces problèmes soient étudiés avec la plus grande vigilance par les pouvoirs publics, les médecins et les hygiénistes, car la plus grande prudence s'impose lorsqu'il s'agit d'autoriser des méthodes nouvelles, comme par exemple l'emploi, encore fortement discuté, du ferrocyanure de potassium, pour éliminer l'excès de fer contenu dans les vins.

ANDRÉ MEYER,

professeur à la Faculté des Sciences, et à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie de Dijon.

ACTUALITÉS

J. Branas: Chronique méridionale hébdomadaire.
Le Bosc: Chronique de législation viticole.
L. Morrau et E. Viran: Chronique d'œhologie septentrionale.
M. Flanzy: Chronique d'œnologie méridionale.
La production des vins et les stocks à la propriété en 1936, 1935, 1934 et 1933 (lableau).

Chronique méridionale hebdomadaire

L'hybridité chez la vigne. — II. — Dans une précédente chronique, nous avions rapporté les expressions des opinions les plus qualifiées sur le mécanisme héréditaire chez la vigne. Nous avons pu remarquer qu'elles n'étaient pas dépourvues d'un certain particularisme qui, s'il ne demeurait dans le domaine virtuel, risquerait de placer la vigne dans un cas tout-à-fait spécial, assez éloigné du comportement des autres êtres. Nous nous proposons de démontrer ict le contraire par quelques exemples simples.

Il ne nous serait pas possible d'approcher ce résultat sans user de la terminologie en usage ni supposer connues du lecteur un certain nombre de notions de hiologie élémentaire. La documentation générale nécessaire existe dans les ouvrages spécialisés dont on ne peut retenir que ceux qui ont sacrifié leur aspect rébarbatif à certaines tendances vulgarisatrices.

Prenons donc un exemple peu compliqué: on sait que les cépages appartenant aux espèces de Vitis sont à fleurs mâles ou hermaphrodites; les secondes donnent seules des fruits et des graines; les premières ne donnent que du pollen parce que leurs organes femelles, et en particulier l'ovaire, sont absents. Les cépages européens, appartenant au Vitis Vinifera, sont tous à fleurs hermaphrodites et donc fertiles, à l'exclusion de quelques-uns qui présentent certains cas constitutionnels de coulure relevant d'un autre déterminisme. Les cépages de Vitis Labrusca introduits en France, de Vitis Lincecumii, de Vitis Aestivalis sont aussi fertiles et hermaphrodites. Par contre, Vitis Riparia, Vitis Rupestris, Vitis Berlandieri, comprennent des variétés à fleurs mâles, des cépages mâles, comme l'on dit (Riparia Gloire de Montpellier, Rupestris du Lot, etc.) et des variétés à fleurs hermaphrodites (Riparia Grand Glabre, Rupestris de Fortworth n° 3, etc., etc...).

Il n'existe pas d'état intermédiaire entre ces deux caractères; Coudere a bien signalé au Congrès de 1902 (II, p. 66) l'existence « de mâles, de mâles à pistil, d'hermaphrodites proprement dits, d'hermaphrodites femelles et de femelles », mais ces distinctions n'ont pas été homologuées, que nous sachions. Admettons donc que les vignes sont ou mâles ou hermaphrodites et proposons-nous de constater ce qu'il advient de ce caractère au cours des croisements.

Le 157-11 C. servira d'exemple. Cet hybride est issu du croisement :

Berlandieri Las Sorres Nº ? × Riparia Gloire de Montpellier

Le Berlandieri mère est évidemment fertile et hermaphrodite parce que le père Riparia est mâle comme tout le monde le sait. Donnons à l'état hermaphrodite du caractère fertilité le symbole génotypique (f) et à l'état mâle le symbole (F). Le résultat du croisement est une plante mâle et pas du tout, comme le vou-

drait l'application de la « loi de la fusion » des caractères admise par Couderc, M. Bonnet et quelques autres auteurs, un être à la fleur intermédiaire entre une fleur mâle et une fleur hermaphrodite qui serait quelque peu monstrueux.

L'hybride de première génération ressemble uniquement et entièrement à l'un des parents et n'est nullement intermédiaire à eux par le caractère considéré. Nous sommes amenés à admettre que, dans le couple d'allélomorphes, de facteurs F et f, que nous supposons être vecteurs de l'état mâle ou femelle du caractère fertilité des fleurs, F est un facteur dominant et f un facteur récessif qui n'apparaît et ne conditionne l'apparition de l'état hermaphrodité que lorsque l'autre est absent. De telle sorte que le croisement :

donne un produit, le 157-11 C. qui est Ff, soit une plante mâle, parce que f bien que présent n'apparaît pas dans le phénotype qui obéit seulement à la présence de F.

S'il en est ainsi, le nombre des hybrides à fleurs mâles ou Ff ou FF doit être incontestablement supérieur au nombre des hybrides à fleurs hermaphrodites ff obtenus au cours des croisements. Il paraît bien en être ainsi parmi les Berlandieri-Riparia. Sont mâles (FF ou Ff) : 33 et 34 E.M.; 420 A, 420 B, 420 C de Mt-de Gt. ; Gauthier, Rousset ; 7501 Cl et 157-11 C déjà cité. Sont hermaphrodites et fertiles (ff) 161-49 C et 7605 Cl. Mais cette observation ne saurait entraîner une conviction absolue parce que les parents de ces hybrides sont mal connus (nous voulons parler des cépages et non pas des espèces évidemment), mais nous trouvons d'autres exemples plus précis :

Berlandieri de Las Sorrès
$$\times$$
 Rupestris du Lot = 99 R.
hermaphrodite mâle mâle (f) (F) (Ff)

Ceci est une confirmation de la manière de voir que nous avons exposée; nous pourrions multiplier ces confirmations, mais nous préférons nous livrer à un exercice plus périlleux; considérons les deux croisements:

Berlandieri Rességuier \times Rupestris Martin = 110 R. hermaphrodite mâle mâle

qui confirme la règle et

Berlandieri Rességuier N^{ol} 1 × Rupestris Martin = 57 R hermaphrodite mâle hermaphrodite

qui s'oppose à notre conclusion en apparence, mais en apparence seulement, car nous émettons aussitôt l'hypothèse que le Rupestris Martin est hybride (Ff) pour le caractère considéré. Il peut donner lieu, dans les croisements, à l'obtention par le mécanisme suivant :

$$f \times (F + f) = fF + ff$$

d'hybrides (Ff) mâles comme le 110 R ou hermaphrodites (ff) comme le 57 R. Nous retrouvons ailleurs la nature hybride du Rupcstris Martin (Ff)

Colombeau × Rupestris Martin = 3103 C.
hermaphrodite mâle hermaphrodite
f (Ff) (ff)

M. Ravaz (Vignes Américaines, p. 263) met en doute l'intervention du Rupestris Martin dans le croisement :

> Mourvèdre × Rupestris (?) = 1202 C. hermaphrodite ? hermaphrodite (f) ? (ff)

Il suppose que le rôle du père a été rempli par le Rupestris du Lot. A notre point de vue, nous ne nous opposons pas à ce que ce rôle revienne au Rupestris Martin et le croisement serait de la forme $f \times (F+f) = Ff + ff$. Si le Rupestris du Lot est intervenu, c'est, puisqu'il est mâle, que son symbole génotypique est aussi Ff. Il n'est guère possible, jusqu'à présent, de vérifier la nature hybride du Rupestris du Lot, car on ne connaît pas beaucoup de descendants de ce cépage.

Bref, et pour conclure, rien ne nous empêche de considérer le caractère « fertilité des fleurs » comme soumis au couple d'allélomorphes F (vecteur du caractère mâle) et f (vecteur du caractère hermaphrodite) dans lequel F est dominant et f récessif.

Nous serions amenés à exprimer quelques propositions à priori : c'est d'abord que la descendance de deux parents hermaphrodites ne peut donner que des individus fertiles ; ainsi se comportent les croisements entre les cépages européens qui sont tous f ; c'est, ensuite, que, lorsqu'il y a lieu d'obtenir par le croisement des plantes fertiles, il n'est pas bou du tout de s'adresser à un parent mâle qui, s'il est F, ne donnera qu'une descendance Ff, c'est-à-dire mâle et qui, s'il est hybride (Ff) donnera une descendance composée pour 50 % de mâles Ft et pour 50 % seulement d'hermaphrodites ff.

Mais il faut avouer que tout ceci est un peu en l'air, nous voulons dire peu assuré, car, jusquà présent, on n'a pas suivi systématiquement, et les hybrideurs pas plus que les autres, la descendance intégrale d'un croisement ayant donné beaucoup d'individus. Tout ce que nous avons écrit ci-dessus peut donc se trouver un jour en désaccord avec les faits parce que l'explication donnée est incomplète : elle représente cependant actuellement la plus logique pour les faits observés.

Il pourrait nous advenir d'être tentés de repousser la loi de la fusion dans l'hybride des caractères des parents jusqu'au rang — que l'on nous pardonne — des vieilles lunes, mais nous aurons l'occasion de voir que sí elle se montre en profond désaccord avec le déterminisme des phénomènes, elle n'est parfois pas loin d'être d'accord avec eux. Nous nous proposons donc, prochainement, d'examiner ici un cas un peu plus compliqué.

JEAN BRANAS.

N. B. — La plupart des observations inédites et des explications fournies résultent d'un travail accompli en commun avec mon collaborateur M. G. Bernon. — J. B.

Chronique de Législation viticole

Tolérances à la circulation des boissons. — Dès qu'un produit imposable est mis en circulation, il fait l'objet d'une déclaration dont le récépissé est appelé expédition ou titre de mouvement. Quand les droits sont acquittés au départ,

ce récépissé joue aussi le rôle de quittance et, dans le cas contraire, il ne sert qu'à légitimer le transport du produit en question circulant alors en franchise de l'impôt.

C'est donc que, dans l'ensemble, tout mouvement de boissons est générateur de formalités dites « formalités à la circulation ». Et, la non-observation de cette règle met les intéressés en état de contravention.

Toutefois, une telle solution peut paraître rigoureuse à l'égard de certaines personnes qui déplacent occasionnellement de petites quantités de produits dans des conditions déterminées. Pour en atténuer les effets, le législateur et l'Administration des Contributions indirectes ont prescrit des tolérances à la circulation appelées « tolérances légales » dans le premier cas et « tolérances administratives » dans le second.

1. - Tolérances légales

Comme le nom l'indique, ces tolérances confèrent aux intéressés un véritable droit, tiré de la loi elle-même et ne pouvant, par conséquent, être confesté.

Sont ainsi affranchis de toute formalité à la circulation :

- Les vins, cidres, poirés et hydromels destinés, dans la limite de 3 bouteilles, aux voyageurs en cours de route. Cette tolérance prévué par l'article 18 de la loi du 28 avril 1816 ne s'étend pas aux spiritueux.
- Les petites quantités de vins, cidres, poirés, transportées à bras ou à dos d'homme, par les récoltants, de leur pressoir ou d'un pressoir public à leurs caves ou celliers ou de l'une à l'autre de leurs caves (article 2 de la loi du 29 décembre 1900).

Cette tolérance ne concerne que les « petites gens », lesquelles ayant acquis des raisins ou des pommes, les envoient à un pressoir banal et transportent ensuite à leur domicile les boissons obtenues. Pour les cidres, en particulier, on considère comme telles les personnes qui fabriquent moins de deux barriques, soit 450 litres environ, par an.

Il est précisé, en outre, qu'il ne s'agit que de petites quantités qu'un homme seul peut porter à bras ou à dos, ce qui n'est pas le cas lorsque le transport desdites quantités exige le concours de deux porteurs agissant de concert, par exemple.

— Les cidres et les poirés déplacés à l'intérieur des villes ayant un cetroi à bureaux périphériques, lorsque, à la suite d'une délihération du Conseil municipal, la perception du droit de circulation sur les cidres et poirés fabriqués par les débitants est remplacée par la perception de ce même droit sur toutes les quantités de fruits à cidre et à poiré récoltées ou introduites dans la localité.

Toutefois, il convient de faire observer que, dans ce cas, les chargements restent soumis aux vérifications du service des Contributions indirectes tandis que les enlèvements des magasins des marchands en gros doivent être précédés d'une déclaration (articles 30 et 2 des lois du 31 mars 1903 et du 22 février 1918).

— Les alcools dénaturés, en toute quantité, mais libérés de la taxe de dénaturation, à l'exception de ceux simplement additionnés de la principale substance dénaturante, ainsi que les produits achevés préparés avec des alcools méthylés (art. 6 de la loi du 28 février 1923).

— Les produits pharmaceutiques, à base d'alcool, exclusivement médicamenteux, dans la limite de 10 litres en volume, sous la condition qu'il aura été justifié du paiement des droits sur les alcools employés à leur préparation (article 13 de la loi du 26 décembre 1918).

On doit, en outre, ajouter à cette énumération la tolérance de 1 %, portant soit sur la contenance, soit sur le degré et accordée aux expéditeurs sur leurs déclarations d'alcools, vins, cidres, poirés et hydromels. Les quantités reconnues en excédent sont prises en charge au compte du destinataire (art. 7 de la loi du 21 juin 1873).

A remarquer que cette tolérance ne peut être accordée qu'aux expéditeurs de bonne foi et non, par exemple à ceux qui auraient préparé sciemment leurs envois pour une quantité supérieure de 1 % à celle portée sur l'expédition. Gependant, la charge d'établir l'intention frauduleuse incombe à la partie poursuivante (Jugement de Béziers, du 29 avril 1901).

Cette tolérance est, en outre, indépendante de la déduction accordée pour creux de route, par l'article 16 de la loi du 28 avril 1816. C'est ainsi qu'à l'occasion d'un transfert de boissons, on peut tenir compte à la fois et pour le même chargement, de la tolérance précitée de 1 % et du creux de route dont le taux pouvant varier de 1/2 à 5 1% se trouve fixé, en tout état de cause, par les usages du commerce.

Par contre, les deux sortes de tolérances peuvent être refusées, quand on se trouve en présence d'une déclaration volontairement inexacte et ne s'appliquant pas à un coulage (Cassation du 26 avril 1917).

(A suivre.)

LE Bosc.

Enologie septentrionale. — Les vins nouveaux. — Premiers soins à leur donner

La vinification des raisins blancs de Chenin ou Pineau blanc de la Loire présente, dans nos régions, certaines difficultés. Il s'agit, en effet, pour le viticulteur, d'offrir à la clientèle un vin liquoreux ou demi-liquoreux, limpide et prêt pour la mise en houteilles, 5 ou 6 mois après la récolte. Cette condition importe beaucoup si l'on veut conserver aux vins d'Anjou leur fruité caractéristique.

Or, nous cultivons un cépage de deuxième époque de maturité et nous sommes très près de la limite nord de la culture de la vigne. Nous cherchons à obtenir la surmaturation des raisins avec Pourriture noble et parfois même leur passerillage sur souche, alors que les automnes sont souvent humides (moyenne d'eau tombée en octobre depuis 26 ans, 67 mm. 7, et nombre moyen de jours de pluie depuis 18 ans : 14). Ces conditions et les grains serrés du Chenin semblent plutôt devoir favoriser la Pourriture grise que la Pourriture noble. Nous vendangeons souvent tardivement et, dans ces moûts concentrés sur souche, la fermentation s'établit parfois avec difficulté et se poursuit lentement. Si l'automne est froid, si le cellier ne peut être commodément chauffé, elle languit et

parfois s'arrête. On conçoit donc que certains grands vins liquoreux ne puissent être préparés dans les délais ordinaires. Ils constituent cependant une exception. Ajoutons que, dans ces vins, issus de moûts très riches, la clarification naturelle est lente.

Bref, nous devons réaliser dans un court espace de temps une vinification que, dans beaucoup d'autres régions, on met deux ou trois ans à réussir. C'est presque jouer la difficulté et cependant le viticulteur angevin parvient, le plus souvent, à présenter au commerce, dès le printemps, des vins nouveaux très fruités, bien constitués et d'une limpidifé parfaite. Il y parvient en apportant tous ses soins à la vinification qui, chaque année, subit quelques modifications. Nous allons suivre les diverses opérations qu'il est amené à faire et spécialement celles qui s'imposent pour la récolte 1936.

Conduite de la fermentation. - Premier soutirage

La denière récolte nous a donné des moûts de Chenin dont la composition moyenne était de 11°8 d'alcool en puissance avec des maxima de 15° et de 17°. Bon nombre de ces moûts sont susceptibles de produire naturellement des vins liquoreux, demi-liquoreux ou demi-secs ayant au moins 11° d'alcool acquis pour ces derniers et 12° pour les premiers. Les autres moûts, avec ou sans chaptalisation, produiront des vins demi secs ou secs. L'acidité des moûts de Chenin, élevée en moyenne (10 gr. 5 en acide sulfurique), n'est pas excessive dans certains cas et s'abaisse parfois à 8 et même 7 gr. par litre.

Telle est la matière première que nos vignerons, en 1936, ont mise en œuvre, du 15 octobre au 10 novembre environ.

Leur première préoccupation, après débourbage du moût, opération courante, est de surveiller de très près la fermentation. Pour cela, il leur faut s'astreindre à prendre, de temps en temps, la densité du moût qui fermente et à se rendre compte, au moyen du mustimètre, de l'atténuation, c'est-à-dire de la diminution du sucre, en relation avec la diminution de la densité. Le chiffre lu sur le mustimètre a sa valeur propre, mais il ne peut être traduit, pour le praticien, ni en degré d'alcool apparu ni en grammes de sucre restant. La question est d'ailleurs toute autre : il s'agit de savoir si la fermentation progresse plus ou moins vite ou même, simplement, si elle progresse, de manière à intervenir, s'il y a lieu, pour l'activer ou en atténuer la marche, suivant le genre de vin à obtenir. Le chauffage du cellier, le soutirage à l'air du moût avec ses lies et, dans certains cas difficiles, l'adjonction de 20 à 30 gr. de phosphate d'ammoniaque permettront de ranimer une fermentation par trop languissante; au contraire, le refroidissement du cellier modérera une fermentation trop active.

L'obtention de nos vins fins exige une fermentation régulière, plutôt lente.

C'est en suivant l'atténuation du sucre au mustimètre que le viticulteur pourra saisir le moment où il conviendra de mettre fin à la fermentation, si elle a tendance à être complète. Dans ce but et pour le guider, nous avons dressé un tableau indicateur des densités moyennes auxquelles il faut arrêter la fermentation — connaissant la densité initiale du moût — pour obtenir un vin bien équilibré sous le rapport du degré d'alcool acquis et du sucre restant. Quelques écarts pouvant se produire d'une année à l'autre, suivant l'extrait réduit

des moûts, influencé surfout par la Pourriture noble et par l'acidité, nous conseillons aux vignerons de faire vérifier par un dosage l'alcool réel et le sucre restant, lorsque le degré mustimétrique du moût en fermentation approche de la limite portée au tableau indicateur. Un seul contrôle suffit, dans d'année, pour connaître l'écart à observer avec les chiffres du tableau.

Voici quelques exemples, pris en 1936, de vins demi-secs ou demi-doux bien équilibrés: A. alcool 11°9, sucre restant 13 gr. 4 (D=1002); B. alcool 11°4, sucre restant 12 gr. 6 (D=1004); alcool 12°, sucre restant 33 gr. (D=1009).

Voici d'autres exemples de cette même année pour lesquels la fermentation doit être poussée plus loin : A' alcool 9°8, sucre restant 92 gr.; B' alcool 10°7, sucre 45 gr. 3. On arrêtera la fermentation, pour A' à 1011 et pour B' à 1006.

Si la fermentation s'arrête d'elle-même au point voulu, on attendra que le vin soit « tombé » pour faire le premier soutirage. Dans le cas contraire, on arrêtera la fermentation par l'emploi de l'acide sulfureux, soit par méchage dans ce cas il faut soutirer — soit par l'emploi de la solution sulfureuse (1/3 de litre à 8 % en général, par barrique de 220 litres), ce qui évite un soutirage.

Désacidification

Cette année, beaucoup de moûts ont une acidité élevée, supérieure à 10 gr. par litre, exprimée en acide sulfurique et il y a lieu de favoriser la désacidification naturelle qui sera complétée, au besoin, par la désacidification artificielle. Il n'est pas sans intérêt d'examiner présentement l'une et l'autre.

Désacidification naturelle. — Malgré la production d'acide succinique pendant la fermentation alcoolique des sucres (0,6 % du sucre environ) et d'acides volatils (0 gr. 5 à 1 gr. par litre en SO⁴H²), le vin est moins acide que le moût dont il provient. Cette perte d'acidité est due à plusieurs causes. Nous avons essayé de l'évaluer à différentes reprises.

Elle est due d'abord à la précipitation du bitartrate de potasse qui s'insolubilise après fermentation et refroidissement, dans le milieu devenu alcoolique. La perte d'acidité que l'on constate dans un vin normal, sain, aussitôt après la fermentation, est due exclusivement à la précipitation de la crême de tartre. Elle a été, dans nos essais, de 15 à 18 % de l'acidité totale, sans tenir compte de l'accroissement de l'acidité due à la fermentation, et, en réalité, de 22 à 25 %. Si l'on examine le vin plus tard, on trouve que l'acidité a encore diminué. Nous avons trouvé, un an après le premier soutirage, une nouvelle diminution de 32,8 %. Sur quels acides porte, cette fois, la désacidification naturelle ?

Cette perte ne peut s'expliquer par l'éthérification qui est lente à se produire et qui, d'après Berthelot, occasionnerait dans les vins communs, en 2 ou 3 ans, une chute d'acidité de 1/8 à 1/16 seulement. Elle est de nature microbienne. L'un de nous l'a mise en évidence, en 1903, et montré qu'elle porte sur l'acide malique.

Nous sommes, en effet, en présence de la fermentation malo-lactique étudiée par Ordonneau, Kulisch, Wortmann, Muller-Thurgau, Kayser, puis, plus tard, par Ferré. Elle se développe sous l'influence d'un ferment, le M. Malolacticus de Seyfert, analogue aux ferments isolés par Koch.

Si, dans certains cas, cette fermentation particulière peut être avantageuse, à

condition d'être réglée, il faut reconnaître qu'elle n'est possible naturellement que dans les vins laissés sur lies, soutirés tardivement, non clarifiés, faits sans acide sulfureux. Lorsque l'on dit que « la lie nourrit le vin », on fait sans doute allusion à la fermentation malo-lactique.

En Suisse, n'ajoute-t-on pas aussi, quelquefois, de la lie au vin déjà clair, pour l'obtenir avec plus de certitude?

Nous n'avons jamais constaté de fermentation malo-lactique dans les vins d'Anjou qui, par suite de leur nature, exigent des soutirages répétés avec emploi d'acide sulfureux. Si donc cette désacidification naturelle peut être utilisée avec raison en d'autres pays, on ne peut tabler sur elle pour réduire l'acidité de nos vins, d'où la nécessité de recourir au déverdissage, dans les années de grande acidité.

Désacidification artificielle. — Cette pratique a été autorisée en 1936, par décret du 15 novembre dernier, sans limitation de date.

Nous estimons qu'elle s'impose pour les moûts titrant plus de 10 gr. d'acidité sulfurique par litre et qu'elle est utile au-dessus de 8 gr.

Dans les Annales des Falsifications de 1913, p. 329, nous avons spécialement étudié la désacidification au carbonate de chaux pur, employé sous deux formes : la poudre de marbre et le carbonate de chaux pur précipité. La poudre de marbre, d'un usage ancien chez les Romains, produit une désacidification extrèmement lente. Le carbonate de chaux pur précipité, à action beaucoup plus rapide, lui est préférable. Il porte davantage son action sur l'acide tartrique, mais touche aussi le bitartrate. Il se forme du tartrate neutre de chaux presque insoluble dans le vin et qui se dépose en cristaux faciles a éliminer par soutinage. L'acide citrique qui existe aussi dans certains vins en petite quantité est éliminé.

Au moment de l'addition de carbonate de chaux, il se forme également du malate de chaux qui, lui, est soluble. Mais l'acide tartrique en excédent déplace peu à peu la chaux du malate, de sorte qu'en fin d'opération, lorsque celle-ci a été bien conduite et que la dose de désacidifiant a été modérée (100 à 200 gr. de CO³Ca par hectolitre), toute la chaux introduite se dépose sous forme de tartrate neutre, à la longue.

Il résulté de ce qui précède que si la désacidification artificielle est pratiquée sur le moût, elle s'oppose à la désacidification naturelle en ce sens qu'elle élimine préalablement une partie du bitartrate de potasse, lequel se serait naturellement déposé. Si l'on veut opérer logiquement, il faut donc désacidifier le moût en fin de fermentation et non avant fermentation. Il faut 1 gr. de CO³Ca par litre pour obtenir sensiblement une diminution de 1 gr. d'acidité sulfurique.

Nous ajouterons que la désacidification, en dehors de son action propre, aide beaucoup à la clarification des vins et permet de les obtenir plus brillants. Elle prévient aussi, dans la plupart des cas, certaines manifestations de la Casse blanche.

En dehors du carbonate de chaux, on pourrait recourir au tartrate neutre de potasse, mais ce produit est relativement cher et doit être employé à une dose 4, 5 fois plus élevée que le carbonate de chaux pour obtenir le même résultat désacidifiant.

Une fois le vin soutiré et désacidifié, s'il y a lieu, il n'y a plus qu'à tenir les fûts pleins en attendant le prochain transvasement, fin décembre ou courant janvier.

L. Moreau et E. Vinet.

Chronique enologique méridionale

Caves coopératives (suite). — Part de cave. Déclaration de récolte. — On a vu que le système que nous préconisions pour l'appréciation des apports des coopérateurs ne tenait aucun compte de données particulières — telles que la qualité de la vendange : couleur, cépage, et des usages commerciaux. Terrain essentiellement mouvant où tout est arbitraire, puisque, bien souvent, qualité et usages sont en contradiction. Ce n'est pas avec de telles données qu'on peut instaurer un système irréprochable. Juste en un moment déterminé et pour un lieu également déterminé, il ne le serait plus ailleurs ou dans d'autres circonstances. Donc résolument, nous l'écarterions si nous n'étions pas préoccupé de la revalorisation de tout notre vignoble.

Toute mesure, quelle qu'elle soit, aboutissant à une amélioration de l'assiette du vignoble et partant de la qualité des vins doit être encouragée, soutenue et développée. Parmi ces mesures, nous notons les primes à un encépagement de choix. Il appartient aux Coopératives de fixer elles-mêmes la nature et l'importance de ces primes. Par exemple : le taux de 1,5 préconisé dans notre dernière chronique, comme correctif de volume, pourrait être sensiblement diminué.

Egalement, nous n'avons pas tenu compte dans le système préconisé, des frais et dépenses de vinification — des redevances à la Caisse régionale de Crédit agricole. En un mot, des dépenses de fonctionnement et d'amortissement. Elles sont englobées sous le nom générique de « part de cave ».

Pour calculer cette part de cave, au lieu de tenir compte exactement du poids nécessaire à la production d'un III. de vin, on considère un poids uniforme exceptionnel, nettement supérieur — 150 kg. cn général — au lieu de 126 kg. par exemple pour une vendange de 15°.

Cette part de cave ainsi établie est tout à fait injuste.

Pour être juste, la part de cave doit en effet tenir compe d'un facteur dominant : les frais occasionnés par la manutention de la vendange d'abord, du vin ensuite. Ces frais sont d'autant plus élevés que le volume — et non le poids — de la vendange — puis du vin, sont élevés. Il y a même très sensiblement proportionnalité.

Les redevances sont également fonction — en dernière analyse — des volumes à manipuler. Par conséquent, la part de cave, pour être juste, doit être proportionnelle aux volumes manipulés. Mais ce volume n'a pas été apprécié en tant que vendange.

Or, à volume égal, l'augmentation de poids est à peu près provoquée par l'augmentation de la richesse saccharine. (Il s'agit de vendanges normales.) Nous n'avons donc pas à nous préoccuper du volume de vendange manipulée, mais du volume de vin fait. D'autre part, nous avons calculé le volume de vin apporté par chaque coopérateur. La part de cave sera donc proportionnelle au volume du vin fait. Les dépenses (exploitation et amortissement) seront alors réparties suivant cette règle.

La production des vins et les stocks à la propriété en 1936, 1935, 1934 et 1933

510.341 501.144 520.246 58.840 50.079 4.19 22.698 34.420 47.677 40.024 8.66 5.419 8.038 22.249 1.22.175 47.077 40.024 8.048 8.048 8.038 22.249 1.86.06 42.749 45.249 47.677 45.249 47.677 1.836 1.99.002 84.30 106.428 4.571 4.208 4.522 3.441 1.87.004 47.77 4.62.383 4.522 3.441 1.836 1.88.07 4.07 4.22.382 4.571 4.208 4.522 3.441 4.85.07 4.829.484 2.27.469 4.20.38 4.07 4.07 4.07 4.07 4.85.07 4.820.484 2.227.469 4.20.38 4.07	
4.1 50.1 144 220.246 58.840 50.079 4.179 4.179 2.2 4.7.677 1.3.625 1.4.86 50.079 1.2.043 4.179 2.2 3.3.3.574 1.5.625 1.4.86 4.5.72 4.179 4.179 3.4 7.2 4.7 1.0.48 8.066 5.419 4.179 6.6 4.9 7.3 4.6 5.2 4.179 4.179 7.9 4.9 4.5 4.5 4.5 4.5 4.18 7.9 4.6 5.2 3.8 4.5 4.5 4.7 7.1 1.5 5.4 4.7 4.5 4.5 4.5 4.5 4.7	
84.3 33.51 175.65 14.78 19.54 8.036 84.3 72.971 175.65 1.034 5.367 1.378 4.81 606 84.273 106.428 4.574 4.87 4.87 4.81 606 84.273 106.428 4.574 4.87 4.87 4.81 8070 84.29 4.87 4.86 4.87 4.87 4.87 8070 879 495 584 4.86 4.87 4.87 4.87 807 174 4.29 4.87 <t< td=""><td>200 142 510.</td></t<>	200 142 510.
843 72.971 70.048 5.367 1.378 4.817 902 84.430 40.642 42.383 4.872 903 84.430 40.423 4.572 97.9 879.492 4.986 42.383 9.602 30.1 10.1 41.986 42.383 9.602 30.1 10.1 41.986 42.383 9.602 30.1 10.1 41.986 42.383 9.602 30.1 10.1 42.344 41.986 41.992 41.992 51.4 32.27.4 42.383 40.07 38.4 41.31 48.4 50.0 44.2 42.346 42.346 42.346 42.347 48.4 48.4 50.1 44.2 42.346 2.27.4 46.348 46.05 46.331 46.331 46.331 46.331 46.331 46.331 46.331 46.331 46.331 46.331 46.331 46.331 46.331 46.331 46.341 46.341 46.341	067
606	213
902 84, 430 106, 428 4, 571 4, 383 9, 602 33, 31, 31, 31, 31, 31, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32	186
979 879, 495 531,914 41,986 42,383 9,602 877 317 51,549 48,235 3,908 4,007 18,948 877 490 4,007 18,948 30,489 4,007 18,948 870 400 7,499 48,235 36,948 3,049 4,007 18,948 814 320 820 850 850 30,016 36,048 30,016 36,048 30,016 36,048 36,049	162
50.1 3.17 5.1 5.47 3.908 4.077 18.948 50.7 135.760 4.8.235 3.908 4.077 18.948 50.6 7.495 0.05 4.29.481 2.27.469 7.82.058 388.477 514 322.822 1.59.9481 2.27.469 29.369 38.473 514 3.20.942 1.55.138 3.90.016 3.90.016 3.91.31 908 3.600 3.600 3.600 3.600 3.600 3.600 908 3.600 3.600 3.600 3.600 3.600 3.600 908 3.600 3.600 3.600 3.600 3.600 3.600 908 3.600 3.600 3.600 3.600 3.600 3.600 44.7 3.600 3.600 3.600 3.600 3.600 3.600 44.7 3.600 3.600 3.600 3.600 3.600 3.600 4.7 3.600 3.600 3.600 3.600	830
5.7.7 1.0.7 1.0.5 48.9	101
506 7 495 059 5 429 484 2 227 469 782.058 388.477 9 514 322.822 174.734 2 227 469 782.058 3615	31.35/
514 322.822 174.72; 23.126 40.052 3.045 623 1.590.942 1.525.138 369.850 200.916 94.331 095 3.600 965 22.886 41.992 13.172 908 2.303.104 1.429.445 74.564 122.221 36.083 366 280.026 130.534 74.564 122.221 36.083 368 280.026 142.688 173.834 170.535 78.945 447 505.561 142.688 173.834 170.535 78.945 447 505.564 142.282 31.568 35.913 509 1.582.703 106.323 152.741 26.234 447 16.93 16.328 15.741 26.234 443 1.693 142.282 31.568 35.913 4413 1.693 142.282 31.568 35.913 4413 1.693 4.655 4.655 36.256 443 1.693 1.52.221	0 060
623 1.590.942 1.525.138 369.850 200.916 94.331 1 096 4.490.415 36.083 44.992 13.172 10.083 13.172 10.083 10.083 13.172 10.083 10.083 13.172 10.083 10.753	
044 4.3.600 968 3.9 44.992 13.172 005 1.42.677 1.22.221 36.083 1.72.221 36.083 368 2.80.026 130.534 20.103 16.851 10.753 447 8.896 142.688 173.834 170.535 78.945 509 1.882.703 637.503 106.323 172.741 26.234 775 10.851 38.894 21.638 31.568 35.913 775 10.851 38.894 21.638 31.568 35.913 40 1.693 172.741 26.234 16.340 41 4.1 4.3 1.63.91 31.568 35.913 40 1.693 1.638 34.568 35.913 31.568 35.913 44.3 1.693 4.605.756 7.31.834 300.556 35.574 35.574 44.3 1.693 34.520 1.62.33 1.52.234 1.63.406 35.574 44.3 1.693 <	532 4.
908 2,303,104 1,429,445 7,4564 122,221 35,083 908 2,303,104 1,429,445 7,4564 122,221 36,083 908 2,303,104 1,429,445 7,4564 10,733 10,733 688 98,896 142,688 1,077 2,003 1,74 775 105,564 142,688 17,694 170,735 78,945 775 110,831 16,27,803 106,323 15,744 26,234 107 11,14 13,826 17,492 17,492 68,234 108 1,14 13,836 14,22,82 31,568 35,913 110 1,14 13,836 145,294 142,282 31,568 35,108 110 4,693 4,605,756 142,282 36,543 300,556 13,406 110 4,833,366 4,65,344 145,282 36,43 46,666 36,340 110 4,833,23 4,65,344 145,744 146,744 36,544 36,643	804
9.08 2.309.104 1.529.24 1.04.25 <t< td=""><td>-i -</td></t<>	-i -
688 98.896 24.612 1 077 2.003	1.02
447 505.561 142.688 173.834 170.535 78.945 509 1.582.703 637.503 106.323 152.741 26.334 775 10.851 358.894 21.638 31.568 35.913 271 513.836 36.4635 731.834 30.559 35.913 413 4.683 964 12.638 36.913 141 536 4.883 967 4.605.756 4.605.756 162.574 736 4.883 968 4.605.756 731.834 300.556 163.406 736 4.883 938 2.368.456 4.605.766 165.506 166.203 883 2.23 4.455.294 4.452.282 1.665.364 27.509 1.7553 12 4.666 1.883 9.266.900 1.655.364 606.203 1.835 4.665 3.466 3.666 3.866 1.866 1.866 4.666 1.665 3.866 1.866 1.866 1.766	
509 1.582.703 637.503 106.323 152.741 26.234 2775 10.851 388.894 21.638 31.568 35.913 277 11.838 31.568 35.913 41 10.851 388.894 21.638 31.568 35.913 10.701 4.83.967 4.605.756 731.834 300.556 163.406 10.16 883.223 445.294 142.282 95.108 22.574 756 883.223 4.45.294 147.441 27.809 165.349 756 883.323 1.489.038 931.300 157.41 27.509 12 1.489.038 3.368.422 1.688.399 2.084.666 905.308 1.75.30 12 4.04.119 246.909 13.645 18.335 77.530 12 4.04.419 246.909 13.645 145.683 144.646 12 4.04.419 246.909 13.645 145.683 144.646 12 10.465 33.894 48	200
2775 1.05.2.103 32.9 32.9 31.568 35.913 2771 1.16.851 358.894 21.638 31.568 35.913 443 443 4.605.756 4.33 4.34 10.44 443 4.605.756 7.31.834 300.556 163.406 583 22 4.605.756 7.31.834 300.556 163.406 7.90 6.843.785 3.368.422 1.688.399 2.084.666 905.308 1.7509 6.843.785 3.368.422 1.688.399 2.084.666 905.308 1.22.57 12 4.04.419 246.900 1.368.339 2.084.666 905.308 1.223 6.06 1.653.436 1.007.275 2.752.308 1.203.643 77.530 862.369 3.94.746 48.646 63.785 8.883 1.22 1.60.465 33.894 48.646 63.795 1.44 1.75.33 1.97.670 33.090 39.090 1.45 1.33 1.97.670 33.090<	2 3
271 513 826 358.894 21 638 31.568 35.913 443 41693 4.655 4.657 4.657 4.665 4.657 4.657 4.657 4.665 4.665 4.657 4.665 4.665 4.665 4.657 4.665 4.657 4.665 4.657 4.665 4.657 4.665 4.657 4.665 4.666 4.666 4.666 4.666 4.666 4.666 4.666 4.666 4.666 4.666 4.666 4.666 4.666 4.666 4.666<	FO.1 110.507
413 1.693 4.655 4.8 4.3 4.3 4.9 4.9 4.8 4.9 4.8 4.8 4.8 9.5 4.6	454
413 4.883.267 4.605.756 731.834 300.556 163.406 142.282 142.282 108.456 163.406 14.890.38 931.300 157.441 192.282 95.741 22.852 16.883 108.456 16.803 10.883 10.884 13.355.667 10.771.831 2.752.308 1.203.643 606.203 10.07.273 10.07.273 10.07.273 10.07.273 10.05.308 10.07.273 10.07.273 10.05.308 10.05.308 10.07.273 10.05.308 10.07.273 10.05.308 10	87
756 4.883.95 4.005,720 157,441 200,530 22.574 756 6.843.785 3.368.422 1.688.399 2.084.666 905.308 756 6.843.785 3.368.422 1.688.399 2.084.666 905.308 757 6.843.785 3.368.422 1.688.399 2.084.666 905.308 758 6.843.785 6.741 2.752.308 1.203.643 606.203 758 759 1.007.275 1.012.7 196.831 77.530 759 1.653.436 1.007.275 1.612.17 196.831 77.530 759 1.653.436 1.007.275 1.612.17 196.831 77.530 750 1.653.436 1.007.275 1.612.17 196.831 77.530 750 1.653.431 1.005.207 1.67.900 1.37.133 1.97.670 1.37.900 9.249	762
536 1,489,038 931,300 157,441 27.509 790 6.843,785 3,368,422 1,688,399 2.084,666 905,308 12 40,411 246,900 13,643 606,203 606 1,673,436 1,007,275 161,217 196,831 77,273 336 1,007,275 161,217 196,831 77,530 17,530 336 1,007,275 161,217 196,831 77,530 17,530 346 3,44,746 25,619 43,511 45,682 883 443 245,682 486,646 63,792 883 445,57 36,501 45,682 883 445,67 36,090 38,090 9,249	. →
790 6.843.785 3.368.422 4.688.399 2.084.666 905.308 1.0 42 4.0.774.524 2.752.308 1.203.643 606.203 1.0 42 4.0.4.419 246.900 1.3.645 18.33 7.273 60 1.653.436 1.007.273 161.217 196.831 777.530 336 862.369 394.746 25.619 36.501 6.706 4122 1.60.465 33.894 43.215 45.682 48.431 42.5.494 256.228 48.646 63.792 8.883 44.5.737 1.052.070 137.133 44.646 414 415.733 197.670 23.090 38.090	800 1901 1.56
884 13.355.667 10.771.521 2.752.308 1 203.643 606.203 1 2 2 2 6 6 6 2 6 8 6 2 8 6 8 6 2 8 6 8 6	282.335
112 51 42 42 83 246 900 13.645 18.335 77.530 906 404,419 246,900 13.645 183.35 77.530 336 862,369 394.746 25.619 36.501 6.706 122 160,465 33.891 43.215 48.431 48.431 192 547.421 256.228 48.646 63.792 8.883 149.7.722 1 052.007 157.960 137.133 44.646 9.249 25.614 415.733 197.670 23.090 33.090 9.249	50
066 404.119 246.900 13.645 18.335 7.273 660 1653.4536 1.007.275 161.217 196.831 77.530 862.369 394.746 25.619 36.501 65.705 1422 160.465 33.891 43.215 45.682 18.431 25.619 26.69 36.792 8.883 25.619 26.69 36.792 8.883 1.497.372 1.052.007 157.960 137.133 44.646 23.090 38.090	ಬ
600 1 653 456 1.007.275 161.217 196.831 7.7530 862.369 394.746 25.619 36.501 65.706 122 160.465 33.891 43.215 45.682 48.431 86.306 63.792 8.883 8.883 44.646 1497.372 1.052.007 157.960 137.133 44.646 23.090 38.090	
132 160.465 33.891 23.215 45.632 63.431 45.646 63.792 88.883 14.2 160.465 33.891 48.646 63.792 88.883 14.697.372 1.052.007 157.960 137.133 64.646 14.5.733 1.95.670 23.090 38.090 9.249	34 1.
122 100,499 256,228 488 645 63,792 8.883 64,646 63,732 1052,007 157,960 137,133 64,646 9.249 115,733 197,670 23,090 38,090	104
092 549 1497 372 1 052 007 157 960 137 133 44 640 640 641 6414 4.15 7.33 197.670 23.090 38.090 9.249	126.935
415, 733 197.670 23.090 38.090 9.249	0 2/
	010

4.432	8.549	35.987	24.182	111.984	252	6.798	801	4.711	13.469		26.01	12.905	254.780	39.188	29.360	153.894	1.251	121.779	7.579	1.252	M 1 2 1	1.295	459	00.243	73.939	18.910	93 668	44, 296	41.577	45	4.474	39.032	5,480,248	204.450	89.237	66.511	360,498	5,840,446
31,345	3.640	15,101	52.324	100.301	52	4.659	408	3.541	5.522	200	120.6	0.10#	179.468	30.488	30.991	69.107	567	86.291	7 983	616		4.174	327	6.596	29.558	12 594	100.155 778	27.287	20,483	99		27.141.	3.634 717	830.505	564.935	199.987	1.595.487	5.927.204
291.776	26.705	118.052	111.846	3.043	46	9	2000	690.6	47.764	# CO E	17.004	8 869 8 869	360.157	949.09	39.229	179.353	1 441	215.540	33 892		0	1.835	240	25.712	14. 729	0/0 07		418.564	128.694	20	1.158	48.211	8.533.600	931.505	556.055	232.213	4.749 773	10.253.373
815 44,293	8.323	52.719	110.374	1.0.031	35	28.586	°	2.994	6.223	2000 77	44.0000 90.100	10 694	743,466	44.507		110 823	475	200.613	96.866	4.504		426	. 411	17.920	108.525	292 606	150 593	17.355	86,659	34	797	34.693	11.642 861	2.150.439	434.912	1.558.946	4.144.297	15.787.458
1.044.384	125.726	364.5255		9.623	866	26.399	5.320	18,687	59.405	3 7 7 E		87 830	3 129.946	195.134			4004	423.59	179,908	36.568	55	7.853	2 913	186.388	5/8./40	9 480 800	4 069 775	860.007	519.621	3,109	5.623	. 145.250	198.069.67	6.841.721	8.262.633	1.626.602	16.730.956	66.421.823
1.835.841		1.340.456	1.535.988		1.036	70.005		44.367	157.836		000.044	153 043		460.796			23.581	1.206.260	530 644			7.632		293.735	1.025 708	0 000 000	4 609 696	1.179.437	940.600	762.9	17.796	26.1.808	75.143.622	9,173,512	10.926.430	1.943.126	22.042 768	97, 186 390
70.542	285.084	1.007.832	1.038.884	36.801	687	91 067	3.918	41.362	107.945	130	969 691	187 789	4.395.969	388.564	527.020	1.089.506	15.754	1 092.542			35	6.457	4.225	209.137	1.378.640	0 899 000	4 600 439	697.870	594.355	4.595		228.622	73.037.491	7,339.819	10.074.217	1.496.011	18.910.047	91.947,538
728.434	158.144	686.969 24.375	880.08%	192.451	289	33.397	3.028	24 359	36.567	362 082	400.402	65 602	2,440.250	206.796	412.504	779.394	6.603	194.507	173.884	37.344	12		2.576	103.740	911.754	4 666 260	805 966	518.980	367.602	1.607	8.628	142.627	39 499.008	(4.630.699	\$ 5.834.460	(1.061.669)	11.526.828	51 825.036
Loire (Haute-)			Maine-et-Loire	Marne (Haute-)	Mayenne.	Meurine-et-Moselle	Merkipan	Moselle	Nièvre	Oise	Puy-de-Dome	Pyrenees (Basses-)	Pyrénées-Orientales	Rhin (Bas)	Rhin (Haut)	:	Saone (Haute-)	Saone-et-Loire	Sarrie	Savoie (Haute-).		Seine et-Marne	Seine-et-Oise	Sèvres (Deux)	Tarn	Tarn-et-Garonne	Var	Vandée	Vienne	Vienne (Haute-),	Vosges	Youne	Totaux pour la France	Alger	Oran	Constantine	Totaux pour l'Algérie	Total général

La part de cave devra-t-elle être comptée en nature ou en espèces ? En nature, elle se recommande particulièrement. On pourrait alors retenir sur chaque coopérateur 10 à 15 % de sa récolte par exemple. Après avoir payé toutes les dépenses, le reliquat lui serait ainsi ristourné.

En espèces, la part de cave a ses défenseurs. Malheureusement, dans le cas de vente individuelle, et en période de fluctuations sensibles des cours des vins, il peut y avoir, pour un même volume de vin, disproportionnalité entre la retenue primitivement fixée et les recettes, variables d'une vente à l'autre. Or les frais de manutention ont été les mêmes. Par conséquent, nous préconisons la part de cave en nature.

Ainsi fixée, la part de cave ne tient pas compte de la durée de logement du vin, variable avec chaque coopérateur. Le problème ici encore est d'une complexité extrême.

Déclaration de récolte

Les coopérateurs ayant apporté des raisins de richesses en sucre bien différentes, reçoivent un même type de vin. Cela signifie que le coopérateur ayant fourni des raisins d'une richesse saccharine inférieure à la moyenne reçoit un volume de vin inférieur à celui qu'il aurait obtenu en vinifiant à part sa vendange. Au contraire, le coopérateur apportant une vendange d'une richesse saccharine supérieure à la moyenne, reçoit un volume de vin supérieur au volume qu'il aurait obtenu en vinifiant à part. Eu égard à la législation actuelle, le premier coopérateur serait favorisé, le deuxième serait défavorisé, si pour la déclaration de récolte et le volume réparti, on maintenait le même chiffre. A notre avis, le chiffre à retenir pour la déclaration devrait être le quotient du poids total de la vendange par le poids moyen correspondant au degré du coopérateur. En d'autres termes, si les degrés moyens de 3 coopératives A, B et C sont 8°5, 10° et 11°5, les poids moyens admis étant respectivement 123, 126 et 129 kg., les volumes à déclarer seraient respectivement, pour un même poids P de vendange : P P

123, 126, 129. Est-ce pratiquement réalisable ?

M. FLANZY.

La protection des vins et les stocks à la propriété en 1936. — Le Journal officiel du 23 janvier a publié les renseignements annoncés à la réunion du 22 de la Commission interministérielle de la Viticulture. Nous les reproduisons en partie, ci-après. Ils confirment la nouvelle de dernière heure donnée dans notre chronique du numéro précédent : la récolte 1936 n'atteint pas, en 1936, pour la Métropole 40 millions d'hectolitres!

Si on fait partir, comme la réforme des statistiques de cette année semble vouloir le faire admettre, les disponibilités du 1^{er} octobre (stocks à la propriété à cette date, plus les récoltes déclarées à partir du 1^{er} octobre), on trouve, pour l'exercice en cours depuis trois mois, des sommes inférieures à 67 millions d'hectolitres, c'est-à-dire aux limites fixées pour l'application du blocage et de la distillation obligatoire. Quant à l'article 8 du décret de 1935 qui règle les échelonnements, nous saurons bientôt si son application se poursuit, ou si ce troisième pilier est lui-même mis au rancart. — P. M.

REVUE COMMERCIALE

COURS DES VINS

Paris. — Prix de vente de gros à gros : Vin rouge $9^{\circ 1}/_{2}$, 165 fr. et au-dessus ; 10° , 170 fr. et au-dessus ; Vin blanc ordinaire, 175 fr. Vin blanc supérieur, 195 fr.

Prix de vente en demi-gros : Vins rouges ordinaires à emporter, 9°5, 200 fr. et au-dessus; 10°, 210 fr. et au-dessus. Vin blanc ordinaire, 225 fr. et au-dessus, 9° 1/2 à 40°, 240 fr. et au-dessus l'hectolitre. Droits compris.

Prix au détail: Vin rouge 1^{er} choix. 490 fr.; Vin blanc dit de comptoir, 530 fr.; Picolo, 600 fr.; Bordeaux rouge vieux, 960 fr.; Bordeaux blanc vicux, 900 fr.; la pièce rendue dans Paris, droits compris, au litre, 1 fr. 60 à 3 fr.

BORDEAUX. — Vins rouges, $1^{\rm ers}$ crus : Médoc, de 6.000 à 8.000 fr ; $2^{\rm es}$ crus, de 2.700 à 3.500 fr. ; $1^{\rm ers}$ crus, Saint-Emilion, Pomerol, de 4.000 à 5.500 fr. ; $2^{\rm es}$ crus, de 2.500 à 3.400 fr. ; Paysans, 1.200 à 1.500 fr. - Vins rouges 1934 : $1^{\rm ers}$ crus, Médoc, de 1.500 à 1.200 fr. ; 1.200 crus, Graves, 1.200 à 1.200 fr. : 1.200 crus, 1.200 de 1.200 fr. : 1.200 crus, 1.200 de 1.200 fr. : 1.200 de 1.200 de 1.200 fr. : 1.200 de 1.200

Braujolais. — Mâcon 1^{res} côtes, de 300 à 425 fr.; Mâconnais, 250 à 300 fr.; Blancs Mâconnais 2^e choix, 420 à 475 fr.; Blancs Mâcon, 1^{res} côtes, 500 à 600 fr.

Vallée de la Loire. — Orléanais. — Vins blancs de Sologne, 300 à 375 lr. Vins blancs de Blois, 250 à 350 fr.

Vins de Touraine : Vouvray, 500 à 700 fr.; Blancs, 9 fr. » à 9 fr. 50; Rouges, 9 fr. » à 9 fr. 50.

Vins d'Anjou: Rosés, 350 à 550 fr.; Rosés supérieurs, 600 à 900 fr.; Blancs supérieurs, 800 à 1.000 fr.; Blancs têtes, 1.000 à 1.200 fr.

Loire-Inférieure. — Vins de 1936 : Muscadet, de 650 à 700 fr.; Gros plants, 300 à 400 fr. la barrique de 225 litres prise au cellier du vendeur.

Algérie. - Rouges, de 11 fr. 75 à 15 fr. » le degré. Blancs de blancs, à 15 fr.

Mid. — Nimes (28 décembre 1936). — Côte officielle: Aramon et Blanc de Blanc, 13 fr. 50 à 14 fr. 50; Montagne, 8°5 à 10°, 13 fr. 75 à 14 fr. 50; Clairettes. 15 fr. 50 à 16 fr. »; Costières, 14 fr. 50 à 15 fr. »; Rosés, 15 fr. » à 16 fr. »; Vins de Café, 15 fr. » à 16 fr. ».

Montpellier (29 décembre). — Vins rouges 1936, » fr. à » fr. Blanc de blanc, » fr. à » fr. Vins de Café, » fr. à » fr. Insuffisance d'affaires. Pas de cote.

Béziers (25 décembre). — Récolte 1936 : Rouges, 14 fr. » à 15 fr. ». Rosés, 14 fr. 75 à 15 fr. 30. Blancs, 15 fr. » à 16 fr. ».

Minervois (27 décembre). — Marché d'Olonzac, 14 fr. » à 14 fr. 75 le degré avec appellation d'origine minervois.

Perpignan (28 décembre). — Vins rouges 8°5 à 11°, 13 fr. 50 à 14 fr. Chambre de commerce.

Carcassonne (28 décembre). — Vins rouges 8° à 11°, de 14 fr. » à 14 fr. 50.

Narbonne (27 décembre). — Vins rouges de 14 fr. 50 à 15 fr. ».

COURS DES PRINCIPAUX PRODUITS AGRICOLES

Céréales. — Prix des céréales: blé indigène, prix minimum 143 fr. le quintal, orges, 105 fr. à 110 fr., escourgeons, 105 fr. à 140; maïs, 100 fr. à 105 fr.; seigle, 110 fr. » à 112 fr. »; sarrasin, 93 fr. à 97 fr.; avoine, 106 fr. » à 111 fr. ». — Sons, 70 à 75 fr. — Recoupettes, 70 à 74 fr.

Pommes de terre. Hollande, de 65 à 400 fr., saucisse rouge, de 65 à 95 fr.; Sterling, 60 à 66 fr.; Nouvelles d'Algérie, 150 à 220 fr.

Fourrages et pailles. — Les 520 kgs à Paris : Paille de blé, 145 fr. à 185 fr.; paille d'avoine, de 150 fr. à 190 fr.; paille de seigle, 145 à 185 fr.; luzerne, 170 fr. à 250 fr.; foin, 170 fr. à 250 fr.

Semences fourrageres. -- Trèfle violet, de 450 à 675 fr.; féveroles, de 64 fr. à 66 fr.; sainfoin, 460 fr. à 165 fr.

Tourteaux alimentaires (Marseille). — Tourteaux de palmiste, les 100 kgs, 60 à 63 fr.; Coprah, 106 fr.; Arachides extra blancs, 100 fr.

Sucres. - Sucres base indigène nº 3, 100 kgs, 226 fr. 50 à 227 fr.

Bétail (La Villette le kg viande nette suivant qualité). — Boeuf, 3 fr. » à 12 fr. 50. — Veau, 6 fr. à 13 fr. 50. — Mouton, 6 fr. » à 24 fr. ». — Demi-Porc, 7 fr. 40 à 9 fr. 40. — Longe, de 3 fr. » à 11 fr.

Produits œnologiques. — Acide tartrique, 40 fr. le kg. — Acide citrique, 11 fr. » le kg. — Métabisulfite de potasse. 640 fr. les 100 kgs. — Anhydride sulfureux. 210 fr. à » fr. — Phosphate d'ammoniaque, 580 fr. — Tartre brut, 75 à 100 fr.

Engrais (le quintal métrique). Engrais potassiques: Sylvinite (riche), 14 fr. 80; sulfate de potasse 46 %. 80 fr. 20; chlorure de potassium 49 % 59 fr. ». — Engrais azotés: Tourteaux d'arachides déshuilés 8 % d'azote, 42 fr.; Nitrate de soude 13,5 % d'azote de 83 fr. » à 88 fr. 50 les 100 kgs. — Nitrate de chaux 13° d'azote, 73 fr. » à 76 fr. » les 400 kgs; Sulfate d'ammoniaque (20,40 %), 84 fr. 50 à 89 fr. 50. — Engrais phosphatés: Superphosphate minéral, (14 % d'acide phosphorique), 26 fr. 75 à 32 fr. 50 les 100 kgs; superphosphate d'os (G. M.) (0,45 % d'azote, 16 % d'acide phosphorique) 42 fr. 50. — Phosphates: Os dissous (2 % d'azote, 16 % d'acide phosphorique), 38 fr. 50. — Cyanamide en grains 20 % d'azote, 95 à 98 fr. — Sang desséché moulu (10 à 12 % azote organique), l'unité 7 fr. »: corne torréfiée (13 à 15 % azote organique), 7 fr. » l'unité. — Dolomagnésie, 27 fr. les 400 kilos.

Soufres: Sublimé, 107 fr. »; trituré. 120 fr. — Sulfate de cuivre gros cristaux, 202 à 209 fr. les 100 kgs; neige, 213 fr. 50. — Sulfate de fer, cristallisé 100 kgs, 26 fr. — Chaux agricole 1/2 éteinte, 62 fr. — Chaux blutée, de 70 % — 90 fr. la tonne. — Plâtre cru tamisé, 43 fr. — Carbonate de soude Solvay, 75 fr. par 10 tonnes. — Nicotine à 800 gr., 350 fr. — Arséniate de plomb, 420 fr. en bidons de 30 kgs, 440 fr. en bidons de 10 kgs, 400 fr. en bidons de 5 kgs et 1.000 fr. en bidons de 2 kgs. — Arséniate de chaux (calarsine en poudre). Dose d'emploi: 500 grs par hectolitre de bouillie. En fûts fer, de 50 kgs, 5 fr. 25 le kg. En fûts fer, de 20 kgs, 4 fr. 75 le kg. En boites fer de 2 kgs, 4 fr. 75 le kg. En boites fer de kg, 5 fr. 25 le kg. — Bouillie cuprique 60 %, — 215 fr. — Nitropotasse, 112 à 114 f.

Fruits et primeurs. — Cours des Halles Centrales de París : les 100 kilos. — Oranges, 350 à 420 fr. — Mandarines, 320 à 480 fr. — Poires de choix, 500 à 1.000 fr. : communes, 50 à 100 fr. — Pommes choix, 250 à 600 fr. — Pommes communes, 60 à 180 fr. — Dattes, 450 à 700 fr. — Chasselas de Moissac, 800 à 1.400 fr. — Bananes, 250 à 300 fr. — Noix, 500 à 600 fr. — Chàtaignes, 150 à 325 fr. — Choux de Bruxelles, 70 à 230 fr. — Artichauts, 225 à 275 fr. — Choux-fleurs, 160 à 350 fr. — Oseille, 250 à 350 fr. — Epinards, 120 à 220 fr. — Tomates, 250 à 400 fr. — Oignons, 40 à 80 fr. — Poireaux, 150 à 250 fr. les 100 bottes. — Laitues du Midi, 80 à 120 fr. le 100. — Endives, 200 à 250 fr. — Haricots verts, 500 à 1.100 fr. — Carottes, 70 à 110 fr. — Crosnes, 400 à 520 fr. — Truffes, 110 à 130 fr. le kilo.

TABLE DES AUTEURS

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE

- Baco (F.). Pour la défense de la Viti-culture, 466.
- Barbet (E.). Les caves coopératives, 289. Le vin irréprochable, 489.
- Bernard (Edouard). Le statut juridique et fiscal des coopératives agricoles et viti-
- Bernon (G.). L'incision annulaire de la vigne, 389, 453.
- Billaud (Henri). Vignoble de Chablis,
- Biron (M.). Le Barbarossa n'est pas un raisin de table, 331 Conservons et bu-vons du jus de raisin, 460.
- Bonnet (Dr). Vignoble de la Drôme,
- Bord (G.). Situation de la région grands vins blancs de Bordeaux, 425. Situation de la région des
- Borssat (X. de). Les appellations d'origine contrôlées; leur réglementation, 65.
- Boulay (Henri). Organisation de la défense du marché viticole par la coopération, 156, 173.
- Branas (J.). Chronique méridionale hebdomadaire: le Mildiou; le Rognage et le Mildiou, 15. Remarques sur la situation du vignoble, 28. Sur la coulure, 44. L'Excoriose, 46; au Vignoble, 47, 61. LE Erinose, 59. Hybrides précoces, 22. Cépages teinturiers, 102. Raisins de table précoces, 120. Le Mildiou; Sevrages; Sur le 12.417 Seyve-Villard, 137. A travers les vignobles, 163, 278, etc... Remarques sur la sécheresse, 181. Le raisin d'or, 199. A propos du Court-Noué et de la l'anachure avant la vendange, 199, 258. Les pourritures et la vendange, 199, 258. Les pourritures et la vendange. Dépérissements d'origine phylloxérique, 234. La maladie des yeux, 278. Remplacement des manquants, 299. Le choix des porte-greffees, 300. Sur le vieillissement des vignes, 317. Les premières gelées, 335. Le choix du sujet, 336. A propos du Congrès de Tunis, 358. Sur la sélection, 380. Un porte-greffe peu connu, le 18.904 Castel. La fatique des terres à vignes, 398. Plants tarés, 417. Un nouveau remède contre le Mildiou, 442. Sur la direction des racines, 442. A propos des hybrides (sujets) P. Castel, 457. Sur la stimulation des bois à greffer, 479. L'hybridité chez la vigne, 496, 615. Autres sujets peu connus, 500. Recherches
- Branas (J.) et Bernon (G.). Recherches sur le traitement de la Panachure, 26. Troisième contribution à l'étude du Court-Noué de la vigne, 469.

- C. (D.). L'aménagement des coopératives pour la distillation des vins. 154.
- Chappaz (G.). Le successeur de P. Viala à l'Académie d'Agriculture, 396.
- Cramois (D.). Le financement de la récolte de vin, 89. Pour la création de nouvelles caves coopératives, 312.
- Ducellier. Une méthode générale de cu-vaison rapide : le surlevurage, 273. Quelques aspects de la fermentation pa-naire à l'Expansigraphe, 413.
- Engel (René). Chronique bourguignonne, 319, 375, 501.
- Fabre (J.-H.). Analyse des vins et In-terprétation des résultats analytiques, en-vue des transactions commerciales, ainsi que de la répression des fraudes, 70
- . (E.). Situat dans le Midi, 86. - Situation du marché des vins
- Faugeras (J.). Le Phylloxera dans les Etats du Levant, 244.
- Flanzy (Michel). Les vinasses des distilleries vinicoles, 21, 37, 53. Vendanges et Vinification, 249. Les Vins de l'Aude et l'Institut de la Vigne et du Vin, 436. Chronique conologique, 85. Maladies, Traitements et Conservation des vins, 116. L'acidité volatile des vins, 160. Les journées du raisin de table à Luchon, 178. Les Caves Coopératives de vinification, 420, 444, 482. Véraison et Maturité, 197. Vinifications diverses et Dérivés du raisin, 216, 233. Elaboration du vin; Fermentation alcoolique, 238, 264 Elaboration du vin; Raisins avariés, Maccination, 261. Ving de pays et propagande, 314. Foires-Expositions de vins, 384. Sur l'emploi immodéré de l'anhydride sulfureux, 403. Caves coopératives: Répartition du vin. Apports. Part de cave. Déclaration de récolte, 504, 523
- Gourgas (René et Raymond). Vinification dans les Caves coopératives, 215.
- Henriot (E.). Nouvelles de Champagne, 47. De Champagne, & M. Raymond Cordier, 369.
- Héranger (Serge F.). La persistance des liquides et la mesure du mouillage des végétaux, 449, 472, 491.
- Hot (Alfred). Le statut vinicole, 329. Sur la nécessité de maintenir ou de ré-former le statut viticole actuel, 349, 372.

- L. (A). La déclaration des stocks, 326.
- Lafforgue (G.) et Louis (A.). Traité pratique d'arbonculture fruitière basé sur la Physiologie, 344.
- Le Bosc. Chronique de Législation viticole, 61, 124, 221, 276, 297, 389, 423, 484, 517.
- Le Rustic. Les stations uvales, 140.
- M. (P.). Situation du marché, sorties, stocks et consommation des vins (mensuelle), 63, 139, 242, 323, 406, 506. Le raisin de table dans le monde, 225. Lia hausse verticale des cours du vin, 285. Le 1er Congrès international du Raisin et du Jus de Raisin à Tunis, 364. Déclarations de récolte, 406, 425. La récolte des vins de 1936, 465.
- Marsais (P). Nécrologie: André Nougaret, 18. — Qui formers les cadres de la profession vinicole organisée, 269.
- Mathieu (Pr L.). Les vins parfaits, 68. Vins et zinc, 305. Vins impropres à la consommation, 405. Millésime loyal et légal, 486.
- Meyer (André). Influence des traitements de la vigne et du vin sur la qualité, 509.
- Moreau (Emile). Chronique champenoise, 165. Stimulation du bois à greffer, 463.
- Moreau (L.) et Yinet (E.). L'année viticole 1936 en Anjou, 352. — Cochylis et Eudémis, 409. — Les vins nouveaux, 519.
- Noyer (Léon) Le privilège des bouilleurs de crû, 186.
- P. (G.). Sur l'emploi des filtres à amiante dans la fabrication des vins mousseux, 342.
- P. (M.). Le Quatrième Congrès de la Confédération des Coopératives vinicoles, 149.
- Porchez (G.). La législation allemande et les techniques nouvelles de la fabrication des jus de fruits, 229. — L'avenir du vignoble allemand assuré par les lignées pures, 295.
- Prieur (Jacques). La gazette de Bourgogne, 100, 202, 284, 365.
- R. (H). Nouvelles du littoral algérois, 285.

- Rochaix (G.). Fumure des pépinières de vignes, 334.
- Rosier (Camille) Les sociétés coopératives agricoles et le décret du 13 août 1936, 240.
- Rousseaux (Eugène). L'invasion phylloxérique et la reconstitution dans l'Youne, 109, 129, 169, 189, 209.
- Rouvray (Bernard). Le problème de l'Exportation des vins, 78.
- Salomon (René). La viticulture à l'Exposition d'automne de la Société nationale d'Horticulture de France, 386.
- Scazzola (Eugène). L'organisation technique des Cooperatives vinicoles, 193.
- Séguy (E.). Code universel des couleurs, 346.
- Semichon (Lucien). La crise viticole et la question algérienne, 5. Les flux et les reflux de l'œnologie, 429.
- Semichon (L.), Flanzy (M.) et Marsais (P.). L'Institut cenologique de Narbonne, 360.
- Simonot. Les Cahiers du semeur, 34.
- Tardy (Marthe). Le XXIV° Congrès national de la Mutualité et de la Coopération agricoles, 73. L'Assemblée générale de la Commission internationale d'agriculture à Oslo, 231.
- Teleki (A.). Situation du vignoble en Hongrie et en Autriche, 65. — La viticulture en Europe orientale et dans l'Orient, 90.
- de Turckheim (Evrard). Chronique d'Alsace, 101, 205, 284, 382, 460.
- Twight (E-H.). Les vins de liqueur de Californie, 95.
- Yergnaud (P.). Congrès de la Fédération nationale de la défense des vignes hybrides, 64.
- Yavasseur (Ch.). Chronique tourangelle,
- Yidal (J.-L.). Chronique charentaise, 122, 203, 302, 400, 503.

TABLE DES MATIERES

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE

AMPÉLOGRAPHIE. — Raisins de table précoces, 120. — Le raisin d'or, 199. — La Sultanine, 221. — Le Barbarossa n'est pas un raisin de table, 331. (Voir Hybridation.)

APPRILATIONS D'ORIGINE. — Définition « Arbois », 30; « Tavel », 32; « Cassis », 48; « Monbazillac », 49; « Champagne », 142. — Appellations d'origine contrôlées; leur réglementation, 65. — Du nouveau régime fiscal des appellations d'origine, 424.

Associations, Sociétés, Syndicats, etc. — Comice agricole et viticole du Beaujolais, 146. — Société des Amis de Pierre Viala, 304, 309. — Le successeur de P. Viala à l'Académie d'agriculture, 396. — Liste des cent premiers membres de la Société des Amis de Fierre Viala, 477. — Prix Pierre Viala, 477.

BIBLIOGRAPHIE. — Les Cahiers du Semeur, par M. SIMONOT, 34. — Annuaire international du Vin 1936, 34. — Analyse des Vins et Interprétation des résultats analytiques, par J. H. FABBE, 70. — Le privilège des bouilleurs de crû, par Léon NOYER, 186. — La Forêt française, 343. — Rapport de mission aux vergers américains, 344. — Traité pratique d'arboriculture fruitière, par G. Lafforegue et A. Louis, 344. — Annuaire national de l'agriculture, 345. — Code universel des couleurs, par E. Seguy, 346. — Pour la Défense de la Viticulture, par François Baco, 466.

Congrès international du Raisin et du Jus de raisin à Tunis, 50. — Congrès de la Fédération nationale des Syndicats de défense des Vignes hybrides, 64. — Le XXIV° Congrès national de la Mutualité et de la Coopération agricole, 73. — III° Congrès national des Médecins amis des Vins de France, 106, 186, 344. — Le IV° Congrès de la Confédération nationale des coopératives vinicoles, 149. — Les journées du raisin de table à Luchon, 178. — Une semaine agricole à Agen, 185. — L'assemblée générale de la Commission internationale d'agriculture à Oslo, 231. — Exposition internationale de Motoculture de 1996, 346. — Grande exposition artisanale de Paris, 246. — Congrès de la Sélection animale, 342. — Fêtes vinicoles de Bourgogne, 386. — La viticulture à l'Exposition d'automne, 386. — Salon de la Machine agricole, 486.

CHIMIE GENOLOGIQUE. — L'acidité volatile des vins, 160. — Vins et zinc, 305.

COOPÉRATIVES VINICOLES. — La coopération vinicole, 149. — L'aménagement des coopératives pour la distillation des vins, 154. — L'organisation technique des coopératives vinicoles, 193. — Les caves coopératives, 289, 421. — Pour la création de nouvelles caves coopératives, 312. — Appréciation des apports de vendange, 444, 482. — Répartition du vin, 504. — Part de cave. Déclaration de récolte, 523.

ECONOMIE RURALE. — L'avenir de notre agriculture est dans une production de qualité, 33,

Le conomie viticole, — La crise viticole et la question algérienne, 5. — Fermeture temporaire de chais à la suite de grèves, 50. — Sur une évolution et ses conséquences, 59. — L'extension et la répartition de la vigne dans le monde, 69. — Le problème de l'exportation des vins, 78. — Le financement de la récolte de vin, 89. — La propriété rurale, 105. — Les importations de vins et spiritueux aux Etats-Unis en 1935, 142. — Organisation de la défense du marché viticole par la coopération, 156, 173. — Le statut juridique et fiscal des coopératives agricoles et viticoles, 254. — La hausse verticale des cours du vin, 286. — Frais grevant un hectolitre de vin, 286. — Vins de pays et propagande, 314. — La déclaration des stocks, 326. — Le statut viticole, 329, 349, 372. — De la déclaration de récolte, 338. — Foires-Expositions de vins, 384. — Les conquêtes et les reculs de l'emologie, 429. — Situation du marché, sorties, stocks et consommation des vins (chaque mois, avec tableau).

Engrais. — Fumure des pépinières de vignes, 334.

Enseignement agricole et viticole. — Ecole supérieure d'agriculture et de viticulture d'Angers, 18. — Institut cenotechnique de France, 146. — Qui formera les cadres de la profession vinicole organisée? 269. — Institut technique de pratique agricole, 306. — Ecole d'agriculture et de viticulture de la Brosse, 342. — L'Institut cenologique de Narbonne, 360. — Les vins de l'Ande et l'Institut de la Vigne et du Vin, 436.

Hybridation et Hybrides. — Hybrides précoces, 62. — Cépages teinturiers, 102. — Sur le nº 12.417 Seyve-Villard, 137. — Un porte-greffe peu connu 18.804 Castel, 398. — A propos des hybrides P. Castel, 457. — L,hybridité chez la vigne, 498, 515. — Autres « sujets » peu connus, 500.

INSECTES. — Le Phylloxera dans les Etats du Levant, 244. — Cochylis et Eudémis, 409. JUS DE RAISIN. - Four le jus de raisin, 33.

LÉGISLATION. RÉCLEMENTATION. JURISPRUDENCE, etc. — Décret du 12 juin 1936 relatif à l'échelonnement des enlèvements des vins de la propriété, 17. — Décret du 31 mai 1936 (répartition de la dotation du Crédit agricole), 30. — Nouvelles spécifications des vins de Champagne, 61. — Vins tirés des cépages interdits, 62. — Distillation obligatoire (Exportation), 62, 125. — Déclaration des stocks, 124. — Indemnités d'arrachage, 126. — Arrêté du 6 juillet 1936: payement des indemnités dues pour arrachage, 143. — Irrigation des vignes, 145. — Remplacement des vignes phylloxérées, 145. — Echelonnement des enlèvements des vins de la propriété, 184. — Mesures prévues pour la récolte 1936, 223. — La législation allemande et les techniques nouvelles de la fabrication des jus de fruits, 229. — Les Sociétés coopératives et le décret du 13 août 1936, 240. — Loi tendant à faciliter la création d'unions de coopératives, 244. — Loi sur la vente des raisins et du vin de la Champagne, 245. — Déclaration des stocks de vins à la propriété, 246. — Libération des trois derniers dixièmes des disponibilités de la récolte 1936, 266. — Des cumuls, 276. — Echelonnement de la récolte 1936, 297. — Distillation obligatoire, 298. — Décret autorisant la sortie des quatre dixièmes disponibles de la récolte 1936, 304. — Facilités pour le financement de la récolte, 305. — Loi accordant des délais pour le paiement des dettes, 326. — Produit légal, 344. — Vins impropres à la consommation, 405. — Casier viticole départemental, 206. — Manipulations autorisées, 422. — Des nouveaux titres de mouvement en matière d'appellations d'origine contrôlées, 484. — Millésime loyal et légal, 486. — Tolérances à la circulation des boissons, 517. — Voir « Appellations d'origine ». d'origine ».

MALADIES DE LA VIONE. — Le Mildiou, 15, 137. — Recherches sur le traitement de la Panachure, 26. — Sur la Coulure, 44. — L'Excoriose, 46. — L'Erinose, 59. — Court-noué et Panachure, 200, 258. — Les pourritures et la vendange, 234. — Dépérissements d'origine phylloxérique, 237. — La maladie des yeux, 278. — Contre la Chlorose de la vigne, 400. — Un nouveau remède contre le Mildiou, 441. — Troisième contribution à l'étude du Court-noué de la Vigne, 469. — (Voir Insecres.)

NÉCROLOGIE. — André NOUGARET, 18. — Maurice Massignon, 166. — Eugène ROUART, 166. — Camille SAUVAGEAU, 166.

CENOLOGIE. — Les vins parfaits, 68. — Les vins de liqueur de Californie, 95. — Ma-ladies, traitements et conservation des vins, 116. — Chronique enologique (dans chaque numéro). — Vinification dans les

coopératives, 215. — Vinifications diverses et dérivés des raisins, 216, 233. — Fermentation alcoolique, 238, 264. — Vendanges et vinification, 249. — Elaboration du vin, 281. — Une méthode générale de cuvaison rapide : le surlevirage, 273. — Sur l'emploi des filtres à amiante dans la fabrication des vins mousseux, 342. — Sur l'emploi immodéré de l'anhydride sulfureux, 403. — Le vin irréprochable, 489. — Encore les vins à odeur sulfhydrique, 506. — Les vins nouveaux, 519.

REVUE COMMERCIALE. — Cours des vins (dans chaque numéro). — Cours des principaux produits agricoles (dans chaque numéro).

Stations uvales et Raisins de table. — Fédération française, 33. — Les stations uvales, 140. — Le raisin de table dans le monde, 226. — Conservons et buvons du jus de raisin, 460. — La vente des raisins et du jus de raisin en 1937, 486.

STATISTIQUES.— Tableau des stocks à la pro-priété, 340. — Déclarations de récolte, 406, 426, 465. — La production des vins et les stocks à la propriété en 1936, 1935, 1934 et 1933 (tableau), 526.

TECHNOLOGIE VITICOLE, GENOLOGIQUE, ETC.: — Les vinasses des distilleries vinicoles, 21, 37, 53. — Quelques aspects de la fermen-tation panaire à l'Expansigraphe, 418.

TRAITEMENTS. — La persistance des liquides et la mesure du mouillage des végétaux, 449, 472, 491. — Influence des traitements sur la qualité des vins, 509.

Vignobles et vins. — Algérie, 285. — Alsace (chronique mensuelle). — Autriche, 65. — Bordelais, 425. — Bourgogne (Gazette et chronique mensuelles). — Champagne, 47 (Chronique mensuelle). — Charentes (chronique mensuelle). — Europe orientale et Orient, 90. — Drôme, 322. — Hongrie, 65. — Midi (Chronique dans chaque numéro). — Touraine (Chronique mensuelle). — Yonne, 321.

TRICULTURE. — Chronique méridionale (dans chaque numéro). — L'invasion phylloxérique et la reconstitution dans l'Yonne, 109, 129, 169,189, 209. — La sécheresse, 181. — Sevrages, 138. — Maturation des raisms, 197. — L'avenir du vignoble allemand assuré par les lignées pures, 295. — Remplacement des manquants, 299. — Le choix du porte-greffe, 301. — Sur le vieillissement des vignes, 317. — Les premières gelées, 335. — Sur le choix du sujet, 336. — L'année viticole 1936 en Anjou, 352. — A propos du Corgrès de Tunis, 358, 364. — De Champagne, à M. Raymond Cordier, 369. — Sur la sélection, 380. — L'incision annulaire, 389, 453. — La fatigue des terres à vignes, 399. — Plants tarés, 417. — Sur la direction des racines; 441. — Stimulation des bois à greffer, 463, 479. - Chronique méridionale (dans



